

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **04063774 A**(43) Date of publication of application: **28 . 02 . 92**

(51) Int. Cl

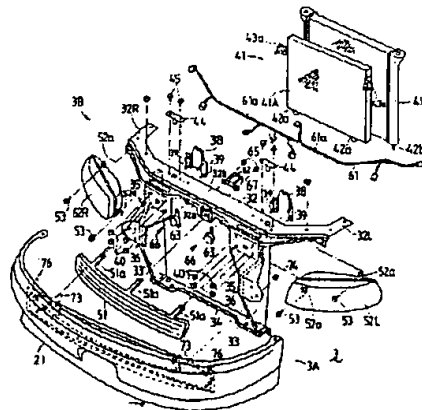
B62D 25/08**B60K 11/08****B60R 19/24**(21) Application number: **02174107**(22) Date of filing: **29 . 06 . 90**(71) Applicant: **MAZDA MOTOR CORP**(72) Inventor: **KANEMITSU NORIHIKO
MATSUDA RYUSUKE**(54) **FRONT PART BODY ASSEMBLING METHOD
FOR VEHICLE**

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To reduce assembling manhour to improve assembling efficiency, when a bumper fitting bracket of a first unit member is assembled with the side part of a shroud member of a second unit member to form a nose unit, by tightening them together with the bracket of a front side frame.

CONSTITUTION: An automobile is constituted by assembling a nose unit to the front part of the vehicle main body. In this case, a first unit member 3A is inserted to a second unit member 3B from the front side, one outside first bolt 73 is fitted to a shroud member after positioned to the fitting hole on the outside of lower end of respective panel members 35 with a nut 74 to constitute a nose unit 3. The nose unit 3 is inserted to the vehicle body from the front side, two inside first bolts 73,73 are inserted through the fitting holes of the inside bracket of the front side frame and tightened together, hereby, the nose unit 3 is tightened and fixed to the front part of the vehicle body.



⑫ 公開特許公報(A) 平4-63774

⑬ Int. Cl.⁵B 62 D 25/08
B 60 K 11/08
B 60 R 19/24

識別記号

C 7816-3D
8710-3D
Z 7626-3D

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)2月28日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑮ 発明の名称 車両の前部車体の組立方法

⑯ 特 願 平2-174107

⑰ 出 願 平2(1990)6月29日

⑱ 発 明 者 金 光 徳 彦 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内
 ⑲ 発 明 者 松 田 龍 介 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内
 ⑳ 出 願 人 マツダ株式会社 広島県安芸郡府中町新地3番1号
 ㉑ 代 理 人 弁理士 前 田 弘 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

車両の前部車体の組立方法

2. 特許請求の範囲

(1) 先端にブラケットが設けられた閉断面構造のフロントサイドフレームを左右に有する車体の前部に対し、バンパー、バンパー取付ブラケットおよびシュラウド部材を有するノーズユニットを組付ける方法であって、

上記ノーズユニットを、バンパーおよびバンパー取付ブラケットにて構成される第1ユニット部材と、シュラウド部材を有する第2ユニット部材とに分割して用意し、上記第1ユニット部材のバンパー取付ブラケットを上記第2ユニット部材のシュラウド部材のサイド部に組付けてノーズユニット化する際に、該バンパー取付ブラケットをシュラウド部材のサイド部と共に上記フロントサイドフレームのブラケットに共締めすることにより、ノーズユニットを車体前部に組付けることを特徴とする車両の前部車体

の組立方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、自動車の前部車体の組立方法に関するものである。

(従来技術)

従来、自動車の組立ライン(メインライン)においては、バンパー、ラジエータグリル、ヘッドランプ、ラジエータ等の車体前部の取付部品は、車体に対し、個別のステーションで個々に組付けられていたため、ステーションの数が多くなり、そのため組立ラインの長さが長くなり、複雑となっているのが現状である。また、複数種類の自動車を組立てる混流ラインでは、上記各取付部品ごとに、作業者が車種に応じて取付けるか否かの判断をしなければならず、特に作業性上問題がある。

そこで、上記取付部品のいくつかをユニット化することで、上記組立ラインでの作業の容易化、ステーション数の低減を図ることが考えられる。このようにすれば、ユニット全体を別途組立てる

こととなるので、ユニット内での各取付部品の取付精度の向上の点においても有利である。

そこで、そのような観点から、例えば特開昭63-103771号公報に記載されるように、ラジエータ、ヘッドランプ、バンパー、ラジエータグリル等の各種の部品を、ラジエータコアサポートに組付けてユニット化し、このユニットを車体の前部に組付けるようにすることが提案されている。

(発明が解決しようとする課題)

ところが、そのような構造では、ラジエータなどの重量部材を支持するので、高い支持剛性を必要とすることから、フロントサイドフレームに直接的に締結を行うことが要求される。その場合、車体前部部が下方へ傾斜するようにスラント化する近年の傾向にあつては、フロントサイドフレームがラジエータコアサポートのサイド部付近に位置することがある。しかし、フロントサイドフレームには、元来的にバンパーがバンパー取付ブラケットにより取付けられるようになっているため、

フロントサイドフレームに、バンパーをバンパー取付ブラケットにより支持しつつラジエータコアサポートのサイド部を支持するのが難しく、ラジエータコアサポートのサイド部のフロントサイドフレームに対する結合強度を高めるのが困難である。

また、上記の如きものでは、フロントサイドフレームにバンパーをバンパー取付ブラケットにより組付ける工程と、フロントサイドフレームにラジエータコアサポートのサイド部を支持する工程との2工程が必要となり、各工程でそれぞれ別途の締結具(例えばボルト、ナットなど)を要して部品点数の増加を招くと共に、2工程に及ぶ組付け工数により組付効率が悪いものとなる。

本発明はかかる点に鑑みてなされたもので、フロントサイドフレームに、バンパーをバンパー取付ブラケットにより支持しつつラジエータコアサポートのサイド部を強固に結合する工程が、部品点数の増加を招くことなく一つの工程により容易に行える車両の前部車体の組立方法を提供すること

とを目的とするものである。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するため、本発明の解決手段は、先端にブラケットが設けられた閉断面構造のフロントサイドフレームを左右に有する車体の前部に対し、バンパー、バンパー取付ブラケットおよびシュラウド部材を有するノーズユニットを組付ける方法であつて、上記ノーズユニットを、バンパーおよびバンパー取付ブラケットにて構成される第1ユニット部材と、シュラウド部材を有する第2ユニット部材とに分割して用意し、上記第1ユニット部材のバンパー取付ブラケットを上記第2ユニット部材のシュラウド部材のサイド部に組付けてノーズユニット化する際に、該バンパー取付ブラケットをシュラウド部材のサイド部と共に上記フロントサイドフレームのブラケットに共締めすることにより、ノーズユニットを車体前部に組付けることを特徴とする。

(作用)

上記の構成により、本発明では、第1ユニット

部材のバンパー取付ブラケットを第2ユニット部材のシュラウド部材のサイド部に組付けてノーズユニット化する際に、該バンパー取付ブラケットをシュラウド部材のサイド部と共にフロントサイドフレームのブラケットに共締めして、ノーズユニットが車体前部に組付けられる。

これによって、第2ユニット部材のシュラウド部材のサイド部は、フロントサイドフレームのブラケットと、第1ユニット部材のバンパー取付ブラケットとの間に挟まれた状態で強固に結合されることになる。

また、上記の如くフロントサイドフレームに、バンパーをバンパー取付ブラケットにより支持しつつラジエータコアサポートのサイド部を支持する作業工程が、バンパー取付ブラケットをシュラウド部材のサイド部に組付けてノーズユニット化する際の1つの締結具を用いた共締めにより1つの工程で行え、共通の締結具を利用して部品点数を減少できると共に、1つの工程となる組付け工数の減少により組付効率を良好なものにできる。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面に沿って詳細に説明する。

自動車の前部を示す第1図において、1は自動車で、その車体本体2の前部に、ノーズユニット3が組付けられてなる。上記車体2の両側部の外側にはフロントフェンダ4、4が、前部上側にはボンネット5が配設されている。

上記車体2は、第2図に詳細を示すように、エンジンルーム11の左右の側壁を構成するホイールエブロン12、12の下側にフロントサイドフレーム13、13が接合され、また、ホイールエブロン12、12の上側にはホイールエブロンレインフォースメント14、14が接合されて、上下に車体前後方向に延びる閉断面構造が構成されている。また、上記フロントサイドフレーム13、13の前端部下面側には、車体左右方向へ延びる閉断面形状のクロスメンバ15が設けられ、各フロントサイドフレーム13の前端部下面と、クロスメンバ15の左右端部上面とは、略ボックス形

状の連結ブラケット16により連結されている。さらに、上記各フロントサイドフレーム13の前端部には、後述するバンパー21を支持するための内側ブラケット17及び外側ブラケット18が設けられている。

上記ノーズユニット3は、第3図および第4図に示すように、バンパー21、バンパーレインフォースメント22およびバンパー取付ブラケット72(後述する)を有する第1ユニット部材3Aと、ユニットベースとなるシュラウド部材24及び他の部品(後述するボンネットロック手段37、ラジエータグリル51および左右のランプユニット52L、52Rなど)を有する第2ユニット部材3Bとに分割可能に構成されている。

上記シュラウド部材24は、シュラウドパネル31、31、シュラウドアッパ32、縦メンバ33、33及びシュラウドロア34によって構成されている。すなわち、シュラウドパネル31、31の上端部に車体左右方向に延びるシュラウドアッパ32が接合されている。該シュラウドアッパ

32は、上下方向に延びる縦壁部32aと、該縦壁部32aの上縁より後方に延びる上壁部32bと、該上壁部32bの後縁より下方に延びる後壁部32cとを有し、上記上壁部32bの車体左右方向中央部より1対の縦メンバ33、33が垂下されている。上記各縦メンバ33の前端面上部側には、シュラウドアッパ32の縦壁部32aの車体左右方向中央部より垂下する1対のパネル材35、35が接合されており、この各パネル材35と各縦メンバ33とによりシュラウド部材24のサイド部36、36を構成している。上記各サイド部36のパネル材35の上端部には左右一対のボンネットロック手段37、37が設けられ、該各ボンネットロック手段37の支持具38は、パネル材35の上端部の取付孔に挿通されるボルト39、…により取付けられている。

上記縦メンバ33、33の両下端部には、重量部材41であるコンデンサ41A及びラジエータ41Bを支持するシュラウドロア34が架設されている。該シュラウドロア34は、第5図に示す

ように、断面略L字状に形成されている。上記コンデンサ41Aおよびラジエータ41Bの下端部は、シュラウドロア34側部の取付孔にラバーマウント部材42a、42bを介して支持されている。また、上記コンデンサ41Aの上端部側は、その両側端部に設けられた前方へ突出するラバーマウント部材43a、43aを介して上記各サイド部36のパネル材35の上端部の取付孔に支持されている。一方、上記ラジエータ41Bの上端部は、シュラウドアッパ32の上壁部32bの取付孔に上方より挿通される略T字状のラジエータブラケット44、44により支持されている。

また、上記シュラウド部材24には、ラジエータグリル51および左右のランプユニット52R、52Lが取付けられている。すなわち、ラジエータグリル51は、上記各ボンネットロック手段37の支持具38をボルト39、…により取付けるパネル材35の上端部の各取付孔中央位置、およびシュラウドアッパ32の上壁部32bの中央位置の略四角形状の各取付孔にそれぞれ取付部51

a, ...が嵌着固定されている。また、左右のランプユニット52R, 52Lは、パネル材35の上端部の側端位置、およびシュラウドアップ32の縦壁部32aの側端位置の各取付孔にそれぞれ取付部52aがボルト53, ...により締結されている。

さらに、上記第2ユニット部材3Bに備えられる他の部品としては、電気系統を接続するためのハーネス61、所定値以上の衝撃荷重作用時に乗員の安全を確保するためのエアバック装置（図示せず）に指令信号を発令するエアバッグセンサ62、警笛を発するホーン装置63、63およびボンネット5の閉成時の緩衝部材64、64などがある。ハーネス61はクリップタイプの取付具61a, 61aを介してシュラウドアップ32の上壁部32bの取付孔に嵌着固定される。また、エアバッグセンサ62は、上記ハーネス61に端子を介して接続され、シュラウドアップ32の後壁部32cの取付孔（図示せず）にボルト65により締結される。さらに、ホーン装置63、63は、

シュラウドアップ32の縦壁部32a中央位置の取付孔にボルト66により締結され、緩衝部材64、64は、シュラウドアップ32の上壁部32b側端の取付孔に嵌着固定される。

そして、上記バンパー21が接着された閉断面形状のバンパーレインフォースメント22は、前側に位置する断面略ハット状の前側メンバ71と、後側に位置する後側メンバとしての平板状のバンパー取付ブラケット72とを接合してなり、該バンパー取付ブラケット72の左右側部には、各々3本ずつ後方へ突出する第1ボルト73, ...が設けられている。上記バンパー取付ブラケット72の左右側部の3本の第1ボルト73, ...のうちの外側に位置する1本の第1ボルト73は、上記シュラウド部材24のパネル材35（サイド部36）の下端外側の取付孔に挿通されナット74により締結されている。一方、上記3本の第1ボルト73, ...のうちの内側に位置する残る2本の第1ボルト73、73は、上記シュラウド部材24のパネル材35の下端内側の各取付孔に挿通された状

態で、上記フロントサイドフレーム13の内側ブラケット17の取付孔に挿通されナット75、75による共締めにより締結されている。また、上記各第1ボルト73よりも外方に位置するバンパー取付ブラケット72の左右側端部には、上下2本の第2ボルト76、76が後方へ突出して設けられ、該各第2ボルト76は、上記フロントサイドフレーム13の外側ブラケット18の取付孔に挿通されナット（図示せず）により締結されている。

また、上記シュラウド部材24のシュラウドロア34後端部は、上記クロスメンバ15前面の取付孔にボルト81およびナット82によって締結されている。また、バンパー21の両端部は、バンパー21の取付孔を介して適用されるボルト（図示せず）を介して、車体2のフロントフェンダ4の取付部4aにも連結固定されている。さらに、シュラウドアップ32の上壁部32bの左右両端部には後方へ延びる延設部32R, 32Lが設けられ、該各延設部32R, 32Lは、ホイー

ルエブロンレインフォースメント14に対して挿入された状態で、フロントフェンダ4上部の取付部4aおよびホイールエブロンレインフォースメント14に対してボルト締結されている。

上記のように構成すれば、まず、シュラウドパネル31、シュラウドアップ32、サイド部36、36（縦メンバ33、33およびパネル材35、35）、シュラウドロア34によって構成されるシュラウド部材24に、ボンネットロック手段37、重量部材41（コンデンサ41A、ラジエータ41B）、ラジエータグリル51及びランプユニット52R, 52Lなどを組付けてノーズユニット3の第2ユニット部材3Bが構成される。該第2ユニット部材3Bとは別に、バンパー21、バンパーレインフォースメント22（前側メンバ71およびバンパー取付ブラケット72）により第1ユニット部材3Aを構成する。

かくして用意された第1ユニット部材3Aを第2ユニット部材3Bに対して前側から挿入し、バンパーレインフォースメント22のバンパー取付

ブラケット72より突出する外側1本の第1ボルト73をシュラウド部材24の各パネル材35下端外側の取付孔にナット74により位置決めして取付けて第1ユニット部材3Aと第2ユニット部材3Bとを仮止めしてノーズユニット化する。この場合、バンパーレインフォースメント22のバンパー取付ブラケット72より突出する内側2本の第1ボルト73、73はシュラウド部材24の各パネル材35下端内側の取付孔に挿通される。

しかる後、第1ユニット部材3Aと第2ユニット部材3Bとを仮止め、つまりノーズユニット化した際のノーズユニット3を車体2に対して前方から挿入し、上記内側2本の第1ボルト73、73がフロントサイドフレーム13の内側ブラケット17の取付孔に挿通されナット75、75によって共締めすることにより、ノーズユニット3が車体前部に締結固定される。

これにより、第2ユニット部材3Bのシュラウド部材24のサイド部36（パネル材35）は、フロントサイドフレーム13の内側ブラケット1

7と、第1ユニット部材3Aのバンパー取付ブラケット72との間に挟まれた状態で強固に結合されることになり、サイド部36のフロントサイドフレーム13に対する結合強度の向上を図ることができる。

また、上記の如くフロントサイドフレーム13の内側ブラケット17に、バンパー21のバンパー取付ブラケット72を支持しつつシュラウド部材24のサイド部36を支持する作業工程が、バンパー取付ブラケット72をシュラウド部材24のサイド部36に組付けてノーズユニット化する際の1つの締結具としての各第1ボルト73を用いた共締めにより1つの工程で行え、共通の第1ボルト73を利用して部品点数を低減化を図ることができると共に、1つの工程となる組付け工数の減少により組付効率の向上を図ることができる。

（発明の効果）

以上の如く、本発明における車両の前部車体の組立方法によれば、ノーズユニットを、バンパーおよびバンパー取付ブラケットと、シュラウド部

材との各ユニット部材に分割し、該各ユニット部材のフロントサイドフレームに対する組付けを、バンパー取付ブラケットをシュラウド部材のサイド部に組付けてノーズユニット化する際のサイド部を挟んだフロントサイドフレームのブラケットに対する1つの締結具を用いた共締めによる1つの工程で行え、シュラウド部材のサイド部のフロントサイドフレームに対する結合強度の向上を図ることができる。しかも、共通の締結具を利用した部品点数の低減化を図ることができるとともに、1つの工程で済む組付け工数の減少により組付効率の向上を図ることができる。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示し、第1図は自動車の前部の斜視図、第2図は自動車の車体前部の斜視図、第3図はノーズユニットの斜視図、第4図はノーズユニットの分解斜視図、第5図は最終の取付状態を示す断面図である。

2…車体

3…ノーズユニット

3A…第1ユニット部材

3B…第2ユニット部材

13…フロントサイドフレーム

17…内側ブラケット（ブラケット）

21…バンパー

24…シュラウド部材

36…サイド部

72…バンパー取付ブラケット

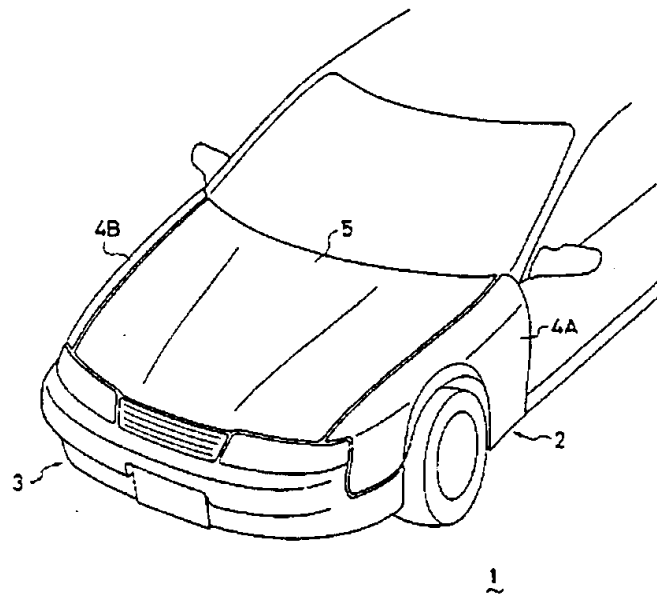
特 許 出 願 人
代 理 人

マツダ株式会社
前 田 弘

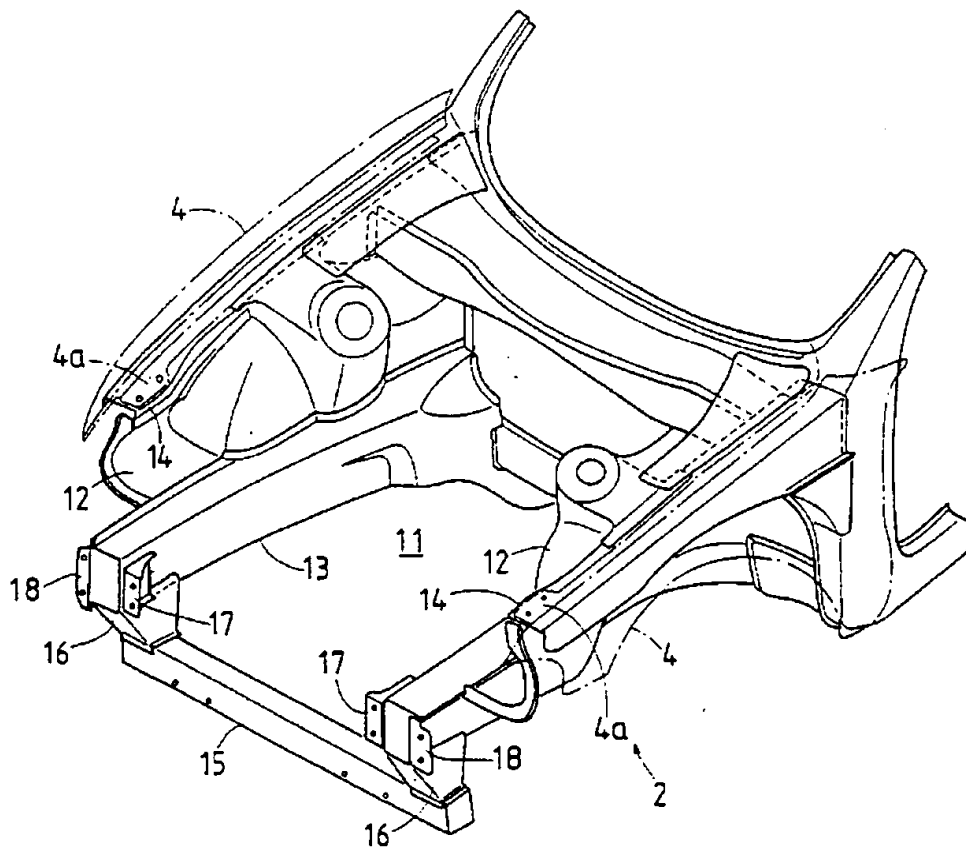


ほか1名

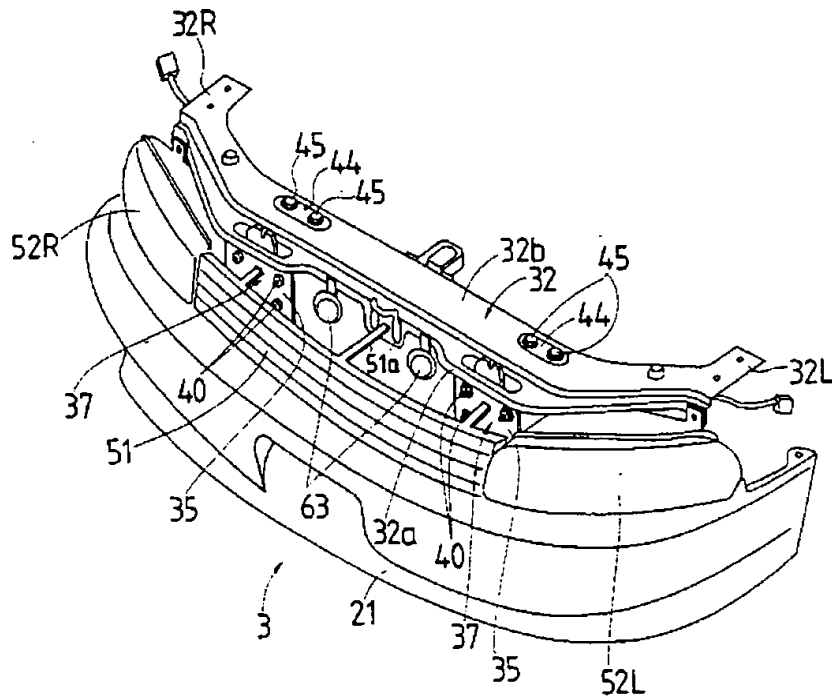
- 2...車体
- 3...ノーズユニット
- 3A...第1ユニット部材
- 3B...第2ユニット部材
- 13...フロントサイドフレーム
- 17...内側ブラケット（ブラケット）
- 21...バンパー
- 24...シェラウド部材
- 36...サイド部
- 72...バンパー取付ブラケット



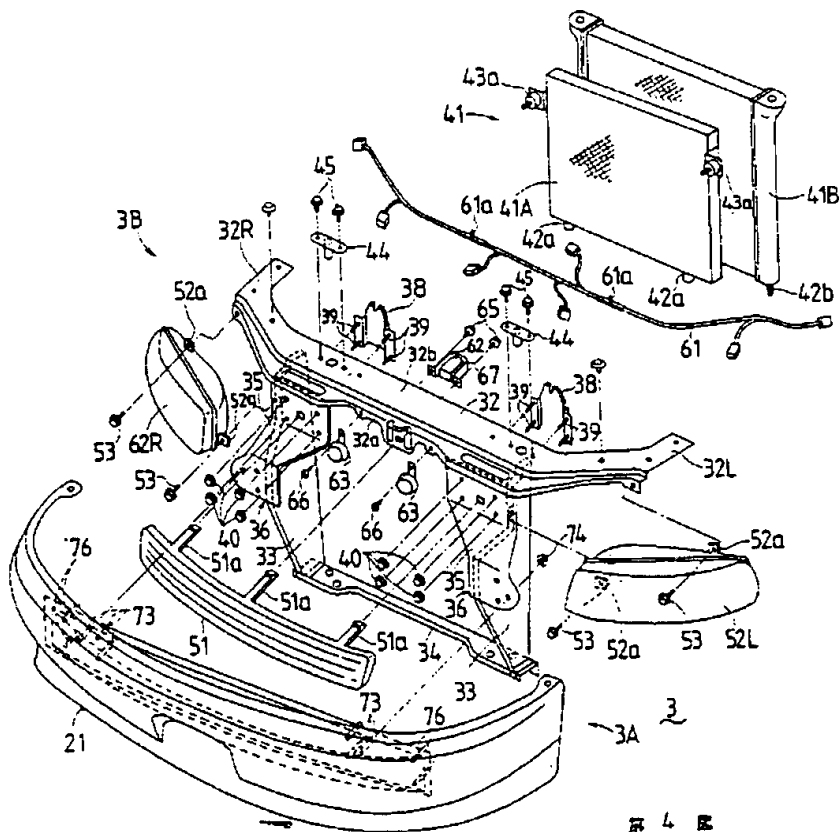
第 1 题



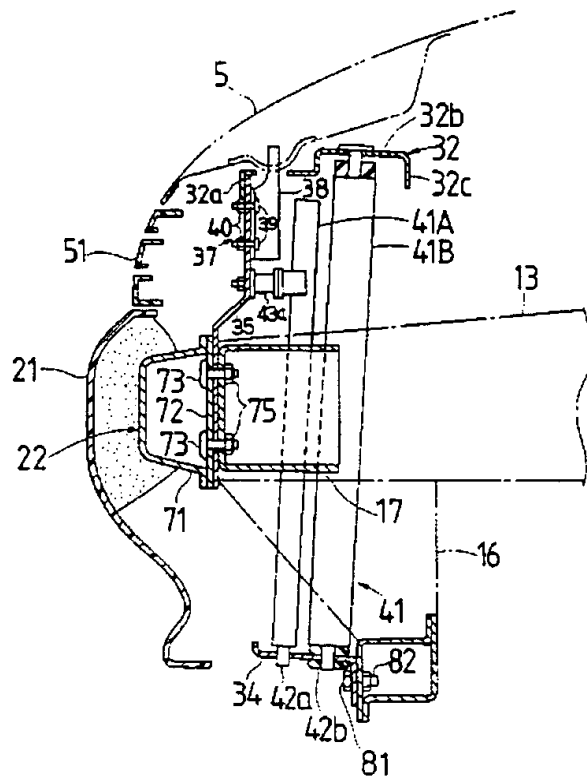
第 2 圖



第 3 図



第 4 図



第 5 図

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第5区分

【発行日】平成10年(1998)12月2日

【公開番号】特開平4—63774

【公開日】平成4年(1992)2月28日

【年通号数】公開特許公報4—638

【出願番号】特願平2—174107

【国際特許分類第6版】

B62D 25/08

B60K 11/08

B60R 19/24

【FI】

B62D 25/08 C

B60K 11/08

B60R 19/24 Z

予 報 正 書 (自 記)

平成9年5月8日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

平成2年特許願第174107号

2. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 広島県安芸郡府中町新地3番1号

名 称 (313) マツダ株式会社

3. 代 理 人

住 所 大阪市西区新町1丁目4番8号 太平ビル

電 話 06(445)2128

FAX 06(445)2649

氏 名 伊国士(7788)前 田 弘

4. 補正対象書類名

(1) 明細書

(2) 図面

5. 補正対象項目名

(1) 全文

(2) 第1図及び第4図

6. 補正の内容

別紙のとおり

7. 補正書類の目録

(1) 全文補正明細書

(2) 補正図面(第1図及び第4図)

補 正 明 細 書

1. 発明の名称

車両の前面車体の組立方法

2. 特許請求の範囲

(1) 先端にブラケットが設けられた開断面構造のフロントサイドフレームを左右に有する車体の前部に対し、バンパー、バンパー取付ブラケットおよびシュラウド部材を有するノーズユニットを組付ける方法であって、

上記ノーズユニットを、バンパーおよびバンパー取付ブラケットにて構成される第1ユニット部材と、シュラウド部材を有する第2ユニット部材とに分割して用意し、上記第1ユニット部材のバンパー取付ブラケットを上記第2ユニット部材のシュラウド部材のサイド部に組付けてノーズユニット化する際に、該バンパー取付ブラケットをシュラウド部材のサイド部と共に上記フロントサイドフレームのブラケットに共同あはることにより、ノーズユニットを車体前部に組付けることを特徴とする車両の前面車体の組立方法、

(2) 第1ユニット部材に設けた開断面構造のフロントサイドフレームのブラケットに共同あはることにより、ノーズユニットを車体前部に組付けることを特徴とする請求項1記載の車両の前面車体の組立方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、自動車の前面車体の組立方法に関するものである。

(従来の技術)

従来、自動車の組立ライン(メインライン)においては、バンパー、ラジエータグリル、ヘッドランプ、ラジエータ等の車体前部の取付部材は、車体に対し、個別のステーションで個々に組付けられていたため、ステーションの数が多くなり、そのため組立ラインの長さが長くなり、複雑となっているのが現状である。また、複数種類の自動車を組み立てる混流ラインで、上記各取付部材ごとに、作業者が車種に応じて取付けるか否かの判断をしなければならず、特に作業性上問題がある。

そこで、上記取付部品のいくつかをユニット化することで、上記組立ラインでの作業の容易化、スケーリング数の低減を図ることが考えられる。このようにすれば、ユニット全体を別途組立てることとなるので、ユニット内での各取付部品の取付精度の向上の点においても有利である。

そこで、このような観点から、例えば特開昭63—103771号公報に開示されるように、ラジエータ、ヘッドランプ、バンパー、ラジエータグリル等の各組の部品を、ラジエータコアサポートに組付けてユニット化し、このユニットを車体の前部に組付けるようにすることが提案されている。

(発明が解決しようとする課題)

ところが、上記のような構成では、ラジエータなどの重量部材を支持するので、高い支持剛性を必要とすることから、フロントサイドフレームに直接的に締結を行うことが要求される。その場合、車体前部部材が下方へ傾斜するようにスラント化する近年の傾向にあつては、フロントサイドフレームがラジエータコアサポートのサイド部付近に位置することがある。しかし、フロントサイドフレームには、元来約にバンパーがバンパー取付ブラケットにより取付けられるようになっていたため、フロントサイドフレームに対し、バンパーをバンパー取付ブラケットにより支持しつつラジエータコアサポートのサイド部を支持することが難しく、ラジエータコアサポートのサイド部のフロントサイドフレームに対する結合強度を高めることが困難である。

また、上記の如きものでは、フロントサイドフレームにバンパーをバンパー取付ブラケットにより組付ける工程と、フロントサイドフレームにラジエータコアサポートのサイド部を支持する工程との2工程が必要となり、各工程でそれぞれ別途の締結員（例えばボルト、ナットなど）を要して部品点数の増加を招くと共に、2工程に及ぶ組付け工程により組付け効率が悪いものとなる。

本発明はかかる点に鑑みてなされたもので、フロントサイドフレームに対し、バンパーをバンパー取付ブラケットにより支持しつつラジエータコアサポートのサイド部を強固に結合する工程が、部品点数の増加を招くことなく一つの工程により容易に行い得る車両の組立方法を提供することを目的とするものである。

(実施例)

以下、本発明の実施例を断面に沿って詳細に説明する。

自動車の前部を示す第1図において、Jは自動車で、その車体本体2の前部、ノーズユニット3が組付けられてなる。上記車体2の両側部の外側にはフロントフェンダ4、4が、前部上側にはボンネット5が配設されている。

上記車体2は、第2図に示すように、エンジンルーム11の左右の側壁を構成するホイルエブロン12、12の下側にフロントサイドフレーム13、13が設けられ、また、ホイルエブロン12、12の上側にはホイルエブロンレインフォースメント14、14が設けられて、車体前後方向に延びる閉断面構造が上下に形成されている。また、上記フロントサイドフレーム13、13の前部下面側には、車体左右方向へ延びる閉断面形状のクロスメンバ15が設けられ、各フロントサイドフレーム13の前部下面とクロスメンバ15の左右端部上面とは、略ボックス形状の連結ブラケット16により連結されている。さらに、上記各フロントサイドフレーム13の前部端部には、後述するバンパー21を支持するための内装ブラケット17及び外装ブラケット18が設けられている。

上記ノーズユニット3は、第3図～第5図に示すように、バンパー21、バンパーレインフォースメント22およびバンパー取付ブラケット72（後述する）を有する第1ユニット部材3Aと、ユニットベースとなるシュラウド部材24及び他の部品（後述するボンネットロック手段37、ラジエータグリル51および左右のランプユニット52L、52Rなど）を有する第2ユニット部材3Bとに分断可能に構成されている。

上記シュラウド部材24は、シュラウドアップ32、縦メンバ33、43及びシュラウドロア34によって構成されている。該シュラウドアップ32は、上下方向に延びる縦壁部32aと、縦壁部32aの上端より後方に延びる上壁部32bと、該上壁部32bの後縁より下方に延びる後壁部32cとを有し、上記上壁部32bの車体左右方向中央部より1対の縦メンバ33、33が設けられている。上記各縦メンバ33の前端面下縁部には、シュラウドアップ32の縦壁部32aの車体左右方向中央部より下方する1対のパネル材35、35が設けられており、この各パネル材35と各縦メンバ33とによりシュラウド部材24のサイ

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するため、請求項1の発明の解決手段は、先端にブラケットが設けられた閉断面構造のフロントサイドフレームを左右に有する車体の前部に対し、バンパー、バンパー取付ブラケットおよびシュラウド部材を有するノーズユニットを組付ける方法として、上記ノーズユニットを、バンパーおよびバンパー取付ブラケットにて構成される第1ユニット部材と、シュラウド部材を有する第2ユニット部材とに分断して用ゐし、上記第1ユニット部材のバンパー取付ブラケットを上記第2ユニット部材のシュラウド部材のサイド部に組付けてノーズユニット化する際に、該バンパー取付ブラケットをシュラウド部材のサイド部と共に上記フロントサイドフレームのブラケットに共同することにより、ノーズユニットを車体前部に組付けるものとする。

ここで、請求項2の発明では、上記請求項1において、第1ユニット部材に設けられた固定部材によって該第1ユニット部材と第2ユニット部材とを仮止めしてノーズユニット化した後、上記固定部材をフロントサイドフレームのブラケットに固定することでノーズユニットを車体前部に組付けるものとする。

(作用)

上記の構成により、請求項1及び2の発明では、第1ユニット部材のバンパー取付ブラケットを第2ユニット部材のシュラウド部材のサイド部に組付けてノーズユニット化する際に、該バンパー取付ブラケットをシュラウド部材のサイド部と共にフロントサイドフレームのブラケットに共同して、ノーズユニットが車体前部に組付けられる。これによって、第2ユニット部材のシュラウド部材のサイド部は、フロントサイドフレームのブラケットと、第1ユニット部材のバンパー取付ブラケットとの間に挟まれた状態で強固に結合されることになる。

また、上記の如くフロントサイドフレームに、バンパーをバンパー取付ブラケットにより支持しつつラジエータコアサポートのサイド部を支持する作業工程が、バンパー取付ブラケットをシュラウド部材のサイド部に組付けてノーズユニット化する際の1つの締結員を用いた共同により1つの工程で行い得、共通の締結員を利用して箇所点数を減少できると共に、1つの工程となる組付け工程の減少により組付け効率を良好なものにできる。

図部36、36を構成している。上記各サイド部36のパネル材35の上端部には左右一対のボンネットロック手段37、37が設けられ、該各ボンネットロック手段37の支持員38は、パネル材35の上端部の取付孔に挿入されるボルト39、一及びナット40、一により取付けられている。

上記縦メンバ33、33の下部端部には、垂直部材41であるコンデンサ41A及びラジエータ41Bを支持するシュラウドロア34が設けられている。該シュラウドロア34は、第5図に示すように、断面略U字状に形成されている。上記コンデンサ41Aおよびラジエータ41Bの下部端部は、シュラウドロア34の取付孔にラバマウント部材42a、42bを介して支持されている。また、上記コンデンサ41Aの上端部側は、その両側端部に設けられた翼片へ突出するラバマウント部材43a、43aを介して上記各サイド部36のパネル材35の上端部の取付孔に支持されている。一方、上記ラジエータ41Bの上端部は、シュラウドアップ32の上壁部32bの取付孔に上方より挿入される略T字状のラジエータブラケット44、44により支持されている。

また、上記シュラウド部材24には、ラジエータグリル51および左右のランプユニット52L、52Lが取付けられている。すなわち、ラジエータグリル51は、上記各ボンネットロック手段37の支持員38をボルト39及びナット40により取付けるパネル材35上端部の各取付孔の中央位置、およびシュラウドアップ32の上壁部32bの中央位置の略凹形状の各取付孔にそれぞれ取付け部51a、一が確固定されている。また、左右のランプユニット52L、52Lは、パネル材35の上端部の側面位置、およびシュラウドアップ32の縦壁部32aの側面位置の各取付孔にそれぞれ取付け部52aがボルト53、一により締結されている。

さらに、上記第2ユニット部材3Bに設けられる他の部品としては、電気系統を接続するためのハーネス61、所定値以上の衝撃荷電作用時に乗員の安全を確保するためのエアバック装置（図示せず）に指令信号を発信するエアバッグセンサ62、警笛を発するホーン装置63、63およびボンネット5の開成時の緩衝部材64、64などがある。ハーネス61はクリップタイプの取付部61a、61aを介してシュラウドアップ32の上壁部32bの取付孔に確固定される。

また、エアバッグセンサ62は、上記ハーネス61にケーブルを介して接続され、シュラウドアップ32の後端部32cの取付孔(図示せず)にボルト65により接続される。さらに、ホーン装置63、63は、シュラウドアップ32の後端部32a中央位置の取付孔にボルト66により接続され、横断部材64、64は、シュラウドアップ32の上端部32b側端の取付孔に螺着固定される。

そして、上記バンパー21が延着された前断面形状のバンパーレインフォースメント22は、前側に位置する前面部ハット状の前側メンバ71と、後側に位置する後側メンバとしての平板状のバンパー取付ブラケット72とを接合してなり、該バンパー取付ブラケット72の左右両端には、各々3本ずつ後方へ突出する第1ボルト73、…が取り付けられている。上記バンパー取付ブラケット72の左右両端の3本の第1ボルト73、…のうちの外側に位置する1本の第1ボルト73は、上記シュラウド部材24のパネル材35(サイド部36)の下端外側の取付孔に挿通されナット74により締結されている。一方、上記3本の第1ボルト73、…のうちの内側に位置する2本の第1ボルト73、73は、上記シュラウド部材24のパネル材35の下端内側の各取付孔に挿通された状態で、上記フロントサイドフレーム13の内側ブラケット17の取付孔に挿通されナット75、75による共同により締結されている。また、上記第1ボルト73よりも外方に位置するバンパー取付ブラケット72の左右両端部には、上下2本の第2ボルト76、76が後方へ突出して設けられ、該各第2ボルト76は、上記フロントサイドフレーム13の外側ブラケット18の取付孔に挿通されナット(図示せず)により締結されている。

また、上記シュラウド部材24のシュラウドア34後端部は、上記クロスメンバ15前面の取付孔にボルト81およびナット82によって締結されている。また、バンパー21の両端部は、バンパー21の取付孔を介して運用されるボルト(図示せず)を介して、車体2のフロントフェンダ4の取付部4aにも連結固定されている。さらに、シュラウドアップ32の上端部32bの左右両端部には後方へ延びる延設部32R、32Lが設けられ、該各延設部32R、32Lは、ホイールエプロンレインフォースメント14に対して挿入された状態で、フロントフェンダ4上部の取付部4aおよびホイールエプロンレインフォースメント1

4に対してボルト締結されている。

上記のように構成すれば、まず、シュラウドアップ32、サイド部36、36(縦メンバ33、33およびパネル材35、35)、シュラウドア34によって構成されるシュラウド部材24に、ボンネットロック手段37、重量部材41(コンデンサ41A、ラジエータ41B)、ラジエータグリル51及びランプユニット52R、52Lなどを組付けてノーズユニット3の第2ユニット部材3Bが挿入される。該第2ユニット部材3Bとは別に、バンパー21、バンパーレインフォースメント22(前側メンバ71およびバンパー取付ブラケット72)により第1ユニット部材3Aを構成する。

かくして用意された第1ユニット部材3Aと第2ユニット部材3Bに対して前側から挿入し、バンパーレインフォースメント22のバンパー取付ブラケット72より突出する外側1本の第1ボルト73をシュラウド部材24の各パネル材35下端外側の取付孔にナット74により位置決めして取付けて第1ユニット部材3Aと第2ユニット部材3Bとを仮止めしてノーズユニット化する。この場合、バンパーレインフォースメント22のバンパー取付ブラケット72より突出する内側2本の第1ボルト73、73はシュラウド部材24の各パネル材35下端内側の取付孔に挿通される。

しかる後、第1ユニット部材3Aと第2ユニット部材3Bとを仮止め、つまりノーズユニット化したノーズユニット3を車体2に対して前方から挿入し、上記内側2本の第1ボルト73、73がフロントサイドフレーム13の内側ブラケット17の取付孔に挿通されナット75、75によって共同することにより、ノーズユニット3が車体2に締結固定される。

これにより、第2ユニット部材3Bのシュラウド部材24のサイド部36(パネル材35)は、フロントサイドフレーム13の外側ブラケット17と、第1ユニット部材3Aのバンパー取付ブラケット72との間に挟まれた状態で強固に結合されることになり、サイド部36のフロントサイドフレーム13に対する結合強度の向上を図ることができる。

また、上記の如くフロントサイドフレーム13の内側ブラケット17に、バンパー21のバンパー取付ブラケット72を支持しつつシュラウド部材24のサイ

ド部36を支持する作業工程が、バンパー取付ブラケット72をシュラウド部材24のサイド部36に組付けてノーズユニット化する際の1つの締結具としての各第1ボルト73を用いた共同により1つの工程で行うことができ、共通の第1ボルト73を利用して部品点数を低減化を図ることができると共に、1つの工程となる組付け工数の減少により組付け効率の向上を図ることができる。

(発明の効果)

以上の如く、請求項1及び2の発明における車両の前後車体の結合方法によれば、ノーズユニットを、バンパーおよびバンパー取付ブラケットと、シュラウド部材との各ユニット部材に分割し、該各ユニット部材のフロントサイドフレームに対する組付けを、バンパー取付ブラケットをシュラウド部材のサイド部に取付けてノーズユニット化する側のサイド部を挟んだフロントサイドフレームのブラケットに対する1つの締結具を用いた共同による1つの工程で行うことができ、シュラウド部材のサイド部のフロントサイドフレームに対する結合強度の向上を図ることができる。しかも、共通の締結具を利用した部品点数の低減化を図ることができる。さらに、1つの工程で個々の組付け工数の減少により組付け効率の向上を図ることができる。

4. 図証の簡単な説明

図証は本発明の実施例を示し、第1図は自動車の前部の斜視図、第2図は自動車の前部の斜視図、第3図はノーズユニットの斜視図、第4図はノーズユニットの分解斜視図、第5図は最終の取付状態を示す断面図である。

2…車体

3…ノーズユニット

3A…第1ユニット部材

3B…第2ユニット部材

13…フロントサイドフレーム

17…内側ブラケット(ブラケット)

21…バンパー

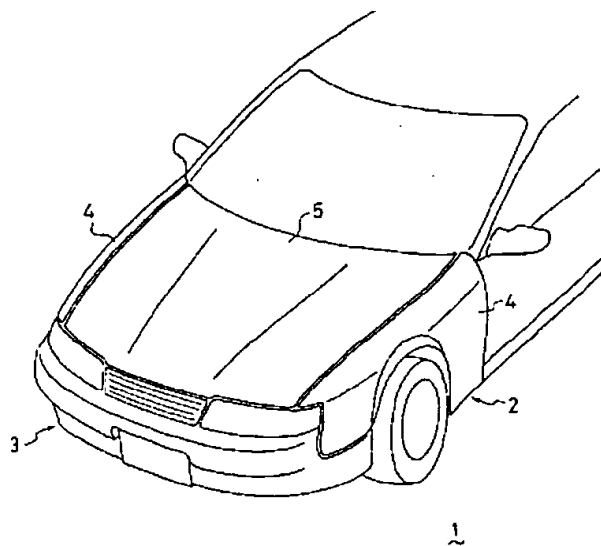
24…シュラウド部材

36…サイド部

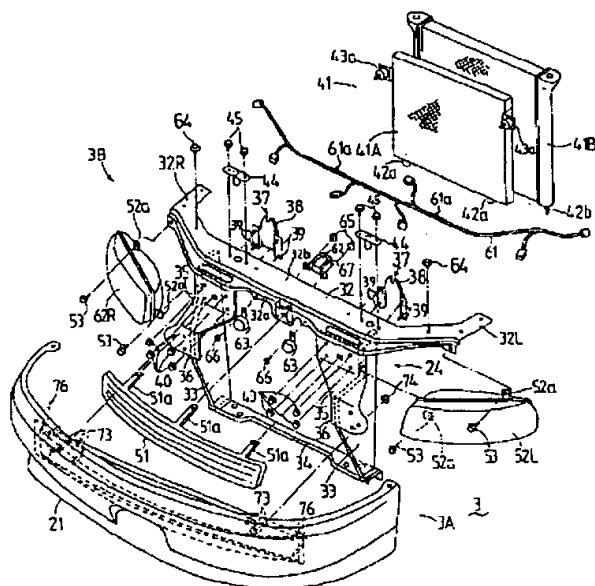
72…バンパー取付ブラケット

特許出願人 マツダ株式会社
代理人 伊藤士 前田 弘





第 1 圖



第 4 図